鄧永興

1950年出生於屏東潮州。

屏東農專農藝科、國立臺灣大學園藝學研究所碩士、國立臺灣大學園藝學研究所博士。

任職農業試驗所鳳山分所40年，1973年入職，2013年退休。

線上閱讀版

意外走向農業路

鄧永興家中務農，種植水稻、甘藷、雜糧及蔬菜，他說道：「初中沒認眞讀書，高中沒考上高雄中學，改讀屏東農專，當時父母規劃等我服完兵役就送我到日本留學。我通過留學考試，申請日本新潟大學也順利通過。但是畢業前夕父親過世，我決定留在臺灣多陪家人。從農是誤打誤撞，我原本也不喜歡，但是父親逝世後，我想往後要靠自己了，於是畢業前半年準備高考、經建特考、預官考試，結果都通過。」

鄧永興第1個公職是分發到省農林廳種苗繁殖場(現農業部種苗改良繁殖場)，但是離屏東老家太遠，不久後正好有職務異動機會調到鳳山分所，從1973年入職到2013年退休。「我到鳳山分所後遇到很多長輩貴人，當年郁宗雄[36]分所長教導我很多，後來總所園藝系嚴夢如[37]系主任代理分所長時詢問我有沒有進修意願，我聽了很開心，就申請1977年國科會1年的專題研究進修[38]並獲通過，後來的沈再發[39]分所長還幫我引薦臺大園藝學系鄭正勇教授。」

鳳山分所葡萄研究

當時鄭正勇教授親自南下跟鄧永興討論專題研究題目，鄧永興回憶道：「我跟鄭老師說希望做荔枝的周年營養變化，因爲如果沒有摸透植物生理就無法做好作物研究，我用1年的時間完成專題論文[40]。」當

36 郁宗雄，1922年生，因逢太平洋戰爭，就讀南通、英士、中山、浙江等大學，大學畢業後到臺灣，1947年起於鳳山分所任職，曾任園藝系主任、鳳山分所分所長，退休後轉至農友種苗公司，專長爲蔬菜育種、栽培，曾與陳文郁等人，培育無子西瓜品種成功，使臺灣成爲當時世界唯一生產無子西瓜並外銷之國家。參考：溫秀嬌，〈勤於筆耕的郁宗雄是蔬菜改良專家〉，《豐年》，46：4(1995)，頁54-57。

37 嚴夢如，1937年畢業於福建農學院園藝系，曾服務於臺東區農林改良場、臺東區農業改良場，1966年至農試所園藝系，研究領域爲柑橘、鳳梨相關，1982年任經濟部農業局技正，1985年任農委會技正，1986年退休。參考：中華民國政府官職資料庫，擷取時間：2024年8月14日。

2014年5月26日在臺中市大里區塗城路農友果園舉辦荔枝「台農2號(旺荔)」品種授權成果發表會及田間觀摩會，已退休的育種者鄧永興(左1)特地出席指導解說。時任大里區農會林永建總幹事(右2)也參與觀摩會。

---

38 鄧永興，〈荔枝營養季節性變化之研究〉(行政院國家科學委員會第15屆科學與技術人員國內進修研究報告，1978)。參考：臺灣大學圖書館，擷取時間：2024年3月27日。

39 沈再發，1978至1996年任鳳山分所分所長，1996至2001年調任種苗改良繁殖場場長。

40 鄧永興，〈玉荷包荔枝穩定生產方法之探討〉(臺北：國立臺灣大學園藝學研究所碩士論文，1988)。

時鳳山分所沒人做荔枝研究，鄧永興於是選擇研究玉荷包荔枝的生產技術，一開始不被看好，他語氣堅定地說：「玉荷包幾百年前就引進臺灣，計畫審查時，委員認爲玉荷包是被淘汰的品種不值得研究，但我還是堅持要做。我一輩子就只研究兩種作物：葡萄跟荔枝。」

當時黃季春[41]研究鳳梨及葡萄，鄧永興到職後接手葡萄研究[42]，但葡萄不是熱帶作物，南部沒有人種，所以不會有計畫支持。後來鄭正勇教授受農復會委託自西德引進包括釀酒、鮮食、砧木等葡萄品種[43]，1份留在農試所，另外則備1份到鳳山分所，鄧永興花費15年，利用臺中區農業改良場研發的打破休眠藥劑處理，解決葡萄休眠及萌芽不整齊問題，成功建立熱帶地區的葡萄栽培技術，因爲試驗成果良好，獲農復會園產科李金龍[44]科長大力支持。「因爲如此，才有經費讓我做玉荷包的研究。」鄧永興滿懷感激地說。

玉荷包荔枝矮化密植栽培與穩產技術

荔枝屬無患子科亞熱帶常綠果樹，原生中國嶺南地區，引進臺灣已逾300年歷史，遲至1970年代才逐漸轉爲經濟作物。1963年栽種面積僅有659公頃，主要產地爲南投、臺中、高雄、彰化及嘉義，1988年栽種面積達高峰爲15,000公頃，產地仍以上述地區爲主，但95%爲黑葉荔枝，雖產量穩定，但採收期短、產期集中、不易貯存

41 黃季春，臺灣省立農學院農學系學士、京都大學博士，曾任鳳山分所技士、屏東農專園藝科主任。博士論文：〈パインアップルの収穫期調節に関する研究：とくにカーバイト処理による催花促進について〉（京都：京都大學農學博士，1967）。

42 黃季春、鄧永興，〈葡萄不休眠栽培方法之研究〉，《中華農業研究》，26：1（1977），頁81-84。

43 農業試驗所，《農試所四十年發展史》，頁109。

44 李金龍，1947年次，德國漢諾威大學園藝學博士，曾任農委會主任委員，目前任教於臺灣大學園藝暨景觀學系，教授常綠果樹學特論、高級果樹學。

等因素，造成價格起伏過大，農民逐漸棄種，栽培面積減少，2002年降至11,749公頃。

玉荷包荔枝是早熟品種，但在自然條件下產量低，鄧永興從1979年開始進行玉荷包矮化密植栽培研究[45]，「1985年開始推廣時農民不太信任，但是我每次講習都會跟農民說，如果能聽進我的建議就會賺錢，10多年來有農友聽了照做，默默賺了不少錢。矮化密植栽培，配合農工組的農業機械修剪研究[46]，1公頃荔枝樹修剪只需要4小時即完成，以往靠人工修剪則需要10天以上。以前不修剪的玉荷包樹至少2至3樓高，現在全部都是矮化栽培。」鄧永興驕傲地說。

鄧永興最早的試驗在臺大進行，在人工氣候室觀察不同的氣溫及根溫對開花的影響。根系研究後來延伸到田間光電系統，使用驅動灌溉甚至田間降溫設施，不淹水、浸水才有良好的根系發展，灌溉系統採定時定量滴灌[47]。鄧永興笑說：「當時計畫架設鏡頭可自行操作遠近，觀察生長點是否花芽分化，唯一的缺點就是資訊傳輸不穩。」

「現在高屏地區種玉荷包的農友，如果栽培技術到位可以採收到母親節左右，每臺斤都有200至300元以上的價格，甚至有機栽培的1箱3斤1,500元也有人買。」鄧永興另外還研究有效微生物EM（Effective Microorganism）有機肥料，味道像酒糟有濃厚香氣，他在園裡試驗1株1年至少用2次有機肥料，雖然成本高，但嚐過該批荔枝的農民，都盛讚香氣濃又好吃。他說：

---

45 鄧永興，〈玉荷包荔枝之栽培管理〉，《技術服務》，3（1990），頁25-27；鄧永興，〈玉荷包荔枝栽培試驗〉，《提昇果樹產業競爭力研討會專集（II）（臺中區農業改良場特刊第38號）》（臺中：臺中區農業改良場，1997），頁93-96；鄧永興，〈玉荷包荔枝密植栽培之修剪與花期調節〉（臺北：國立臺灣大學園藝學研究所博士論文，1996）。

46 陸龍虎、梁連勝、蔡致榮、鄧永興，〈果樹樹型整修機械之試驗改良〉，《中華農業研究》，42：4（1993），頁411-418；陸龍虎、梁連勝、鄧永興，〈果樹修剪的好幫手——臺灣省農業試驗所研發之「果樹樹型整修機」簡介〉，《技術服務》，26（1996），頁21-22。

47 陳守泓、蔡致榮、鄧永興、陳甘澍，〈玉荷包荔枝微精準生產系統之建立及荔枝育成品種成果觀摩〉，《技術服務》，78（2009），頁34。

鄧永興在荔枝園內指導農友，詳盡說明「樹幹環刻技術」及後續管理維護。

「1987年推廣玉荷包品種，慢慢有4,000公頃左右取代黑葉，最多時期占20%，但是後來又往下掉，因爲產量太不穩定，農民不想種[48]。我於是便著手選育生產穩定且產期分散的品種，避免價崩傷農，讓農友都有錢賺。」

爲解決玉荷包結果率低及產量不穩定問題，經過10多年努力，鄧永興於2001年成功開發「環刻」技術，荔枝開花1週時進行樹幹「環刻」，阻止開花，等到著果至黃豆大時，再將「環刻」的樹幹包紮，使樹幹恢復供應養分能力。應用此

48 張哲瑋、鄧永興、顏昌瑞，〈臺灣荔枝育種之現況與未來展望〉，《臺灣果樹育種研討會專刊》（屏東：國立屏東科技大學農園生產系，2013），頁115-129。

鄧永興(右)在田區仔細教導後進方信秀(左)觀察重點，不吝傳承並稱讚年輕人的好學態度。

---

49 鳳山分所編輯室，〈玉荷包荔枝環刻技術研發——鄧永興的故事〉，《技術服務》，80(2009)，頁3。

方式成功讓中部地區荔枝提早到5月底收成，搶得上市先機，帶來可觀收益，讓玉荷包荔枝單位面積產量達到每公頃12公噸高產，超過黑葉品種。2009年的玉荷包荔枝市占率達到10%以上，生產面積約1,500公頃[49]。

荔枝育種

透過美國夏威夷國家種原中心交流引種，鄧永興經歷23年努力，2007年成功雜交選育命名「台農2號（旺荔）」[50]。鄧永興強調：「荔枝栽培尤重管理技術，如果技術不到位，有新品種也等於沒用。很幸運，我們取得品種後嫁接1年就開花，在我的園子裡就能取得實生苗，有的幼年性短則3年就開花，我很快在10多年間育成推出『台農2號（旺荔）』、『台農4號（吉荔）』、『台農6號（豔荔）』[51]，全部都成功技轉。『台農2號（旺荔）』技轉大里農會，『台農4號（吉荔）』技轉給太平農會，『台農6號（豔荔）』非專屬授權技轉給3個產銷班[52]。」

「台農2號（旺荔）」品種早熟（5月上旬）、甜度高、色澤鮮紅，符合消費市場需求。同年，推出「台農4號（吉荔）」，屬於晚熟種（6月上、中旬），具有豐產、果肉優質、巨型果、外觀豔麗等特點，產期晚，可紓解荔枝產期過於集中之壓力。

經驗傳承與期許

鄧永興強調：「荔枝從苗種到田間，要3年才能開花結果，爲了不

50 台農2號（旺荔），果肉肉質細緻、兼具早熟及質優特性。參考：鄧永興、陳甘澍，〈荔枝新品種台農2號旺荔之育成〉，《技術服務》，71（2007），頁6-9。

51 台農6號（豔荔），適合於南部栽種，產期可避開雨季。參考：鄧永興、陳甘澍，〈荔枝新品種台農6號——豔荔之介紹〉，《技術服務》，87（2011），頁5-8；荔枝品種台農1號、3號、5號、7號由嘉義分所育成命名；台農2號、4號、6號則由鳳山分所育成命名。參考：張哲瑋等，〈臺灣荔枝育種之現況與未來展望〉，頁121-122。

52 3個產銷班爲臺南市楠西區農會果樹產銷班第14班、高雄市大樹區果樹產銷班第32班、臺東縣太麻里荔枝產銷第2班。參考：〈公告荔枝「台農2號（旺荔）」、「台農4號（吉荔）」、「台農6號（豔荔）」品種權授權他人實施登記〉，「農業部植物品種權公告查詢系統」官網，擷取時間：2024年3月28日。

一走進鳳山分所結實纍纍的荔枝園，鄧永興愉悅神情之中還有滿滿的成就感。

浪費機會，我對自己最肯定的地方就是嫁接技術。前20年，我的荔枝嫁接技術很失敗，1992年有次前往沖繩進行國際交流，有位日本柑橘研究人員託我帶他發表的論文給嘉義分所林瓊玖[53]，因爲我懂日文，就在飛機上翻閱後突然抓到訣竅，回來後馬上進行試做，荔枝嫁

53 林瓊玖，嘉義人，臺灣大學園藝學系畢業，曾任嘉義分所園藝系副研究員，1995年退休。

接成功率變成百分之百，只要不下雨都能嫁接，突破點就是用石臘膜封口。」

玉荷包矮化密植栽培，嫁接技術是最大突破。如果要做品種更新，今年嫁接不用等隔年開花，就馬上恢復豐產。例如1個樹冠有40枝有效結果枝，採收修剪一半剩下20枝，拿來做嫁接，第2年也是變2倍，40枝都可穩定生產。2003年，鄧永興以「建立荔枝品種玉荷包矮化密植栽培制度及穩定產量栽培技術」，榮獲行政院農業委員會優秀農業人員獎[54]。

鄧永興感性地說：「我真的很感謝鳳山分所歷任前輩，奠定良好基礎研究，傳承良好的研究風氣，沒有人會干涉你，但自己要懂得規劃跟試驗，以及呈現研究成果，才能幫農民賺錢。我的理想是打造精緻農業。我當初在臺灣大學做玉荷包試驗，就是要利用臺大的研究設施，臺灣各地微氣候差異很大，1個品種經歷4至5個月微氣候變化。瞭解不同品種花芽分化的條件，嫁接後就能開花授粉，全年都有荔枝可以收成。」

荔枝結果枝修剪下來皆可拿來做嫁接。

54 〈行政院農業委員會頒獎表揚九十二年度優秀農業人員〉，農業部農業新聞（文號4283），2003年12月5日。

玉荷包矮化密植栽培
成功改變荔枝產業。

接手荔枝研究的後輩方信秀說：「我跟鄧博士只有交集1年左右，鄧博士每天一大早就下田，等我們上班時，他已經滿頭大汗從田裡出來，每天準時上下班，非常自律。他退休後常回來，我們有問題就向他請教，很多研究都要靠前輩的經驗累積。我剛接手沒有經驗，很多訣竅跟關鍵都不懂，實際接觸幾年再聽他談述，才恍然想起好幾年前就教過我，原來這就是累積，現在很多試驗都靠鄧博士打好的環境基礎，真的很感謝前輩毫不藏私的教導與傳承。」

鳳山分所荔枝園內之熱帶果樹系同仁世代合影，(前排左至右)高碧霜、方信秀、徐智政、郭展宏、陳薪喨；(後排左至右)黃基倬、謝鴻業、鄧永興、邱國棟、劉碧鵑。